



①⑨ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 198 05 433 A 1**

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**B 01 F 17/00**  
C 11 D 1/66  
A 61 K 7/46

②① Aktenzeichen: 198 05 433.5  
②② Anmeldetag: 11. 2. 98  
④③ Offenlegungstag: 12. 8. 99

**DE 198 05 433 A 1**

⑦① Anmelder:  
Henkel KGaA, 40589 Düsseldorf, DE

⑦② Erfinder:  
Ansmann, Achim, Dr., 40699 Erkrath, DE; Kawa,  
Rolf, 40789 Monheim, DE; Tesmann, Holger, Dr.,  
41363 Jüchen, DE; Baumöller, Guido, 42799  
Leichlingen, DE

⑤⑥ Entgegenhaltungen:  
DE 1 95 33 539 A1  
Seifen-Öle-Fette-Wachse 101 (1975) 299-303;

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Verwendung von Detergensgemischen als Lösungsvermittler

⑤⑦ Vorgeschlagen wird die Verwendung von Detergensge-  
mischen, enthaltend  
(a) Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside und  
(b) Polyolpolyhydroxy-12-stearate  
als Lösungsvermittler zur Herstellung von klaren Solubili-  
saten.

**DE 198 05 433 A 1**

## Beschreibung

## Gebiet der Erfindung

- 5 Die Erfindung betrifft die Verwendung von Mischungen aus bestimmten Glykosiden und Polyolestern als Lösungsvermittler für die Herstellung von Solubilisaten.

## Stand der Technik

- 10 Lösungsvermittler dienen zur Herstellung von wäßrigen und wäßrig-alkoholischen Pseudolösungen ("Solubilisaten") von wasserunlöslichen Stoffen mit ölähnlichem Verhalten, wie beispielsweise etherischen Ölen oder Vitaminen etc. Das Auflösen dieser Substanzen beruht darauf, daß ihre Löslichkeit in den Tensidmicellen größer ist als in der wäßrigen Phase. Das bedeutet, daß als Lösungsvermittler primär solche Tenside besonders gut geeignet erscheinen, die in der Lage sind, schon bei niedrigen Konzentrationen Micellen zu bilden [Parf. Kosm. 65, 679 (1984)]. Derartige Tenside enthalten
- 15 jedoch stets Alkylenoxiddketten, was aus Sicht des Marktes nicht immer erwünscht ist.

- In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, daß die Verwendung von Alkylglucosiden als Emulgatoren für eine Vielzahl von Anwendungen bereits zum Stand der Technik zählt. Die emulgierenden und dispergierenden Eigenschaften der Polyglycerinpoly-12-hydroxystearate ist Gegenstand der beiden deutschen Offenlegungsschriften DE-A1 44 20 516 und DE-A1 196 43 062. Mischungen von Alkylglucosiden und Polyglycerinpoly-12-hydroxystearaten und deren Ver-
- 20 endung als Emulgatoren sind in der DE-A1 195 33 539 beschrieben. Die Bildung von Emulsionen folgt jedoch einem anderen Mechanismus als die Solubilisierung. Demzufolge kann aus der Eignung eines Stoffes als Emulgator nicht gefolgert werden, daß er auch solubilisierende Eigenschaften besitzt.

- Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung hat folglich darin bestanden, neue Lösungsvermittler für die Herstellung von Solubilisaten zur Verfügung zu stellen, die kein Alkylenoxid enthalten und im Vergleich mit den Produkten des Stands
- 25 der Technik wenigstens vergleichbare anwendungstechnische Ergebnisse liefern.

## Beschreibung der Erfindung

Gegenstand der Erfindung ist die Verwendung von Detergensgemischen, enthaltend

- 30 (a) Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside und  
(b) Polyolpolyhydroxy-12-stearate

als Lösungsvermittler zur Herstellung von klaren Solubilisaten.

- 35 Überraschenderweise wurde gefunden, daß aufeinander abgestimmte Mischungen aus Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykosiden und Polyolpolyhydroxystearaten beliebig mit Wasser kalt mischbar sind und daneben auch ausgezeichnete solubilisierende Eigenschaften aufweisen. Somit ist es gemäß der neuen Lehre der Erfindung nunmehr möglich, klare Pseudolösungen mit etherischen Ölen oder Vitaminen zu formulieren, die bisher auf anderem Wege nicht zugänglich waren. Diese Erkenntnis ist auch gerade deswegen überraschend, da die Polyolpolyhydroxystearate zwar grenzflächenaktive Eigenschaften aufweisen, aber dennoch überwiegend lipophilen Charakter besitzen und daher mit Wasser in keinem
- 40 Verhältnis mischbar sind.

## Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside

- 45 Alkyl- und Alkenyloligoglykoside, die die Komponente (a) bilden, stellen bekannte nichtionische Tenside dar, die der Formel (I) folgen,



- 50 in der  $R^1$  für einen Alkyl- und/oder Alkenylrest mit 4 bis 22 Kohlenstoffatomen, G für einen Zuckerrest mit 5 oder 6 Kohlenstoffatomen und p für Zahlen von 1 bis 10 steht. Sie können nach den einschlägigen Verfahren der präparativen organischen Chemie erhalten werden. Stellvertretend für das umfangreiche Schrifttum sei hier auf die Übersichtsarbeit von Biermann et al. in Starch/Stärke 45, 281 (1993), B.Salka in Cosm.Toil. 108, 89 (1993) sowie J.Kahre et al. in SÖFW-Journal Heft 8, 598 (1995) verwiesen.

- 55 Die Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside können sich von Aldosen bzw. Ketosen mit 5 oder 6 Kohlenstoffatomen, vorzugsweise der Glucose ableiten. Die bevorzugten Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside sind somit Alkyl- und/oder Alkenyloligoglucoside. Die Indexzahl p in der allgemeinen Formel (I) gibt den Oligomerisierungsgrad (DP), d. h. die Verteilung von Mono- und Oligoglykosiden an und steht für eine Zahl zwischen 1 und 10. Während p in einer gegebenen Verbindung stets ganzzahlig sein muß und hier vor allem die Werte p = 1 bis 6 annehmen kann, ist der Wert p für ein bestimmtes Alkyloligoglykosid eine analytisch ermittelte rechnerische Größe, die meistens eine gebrochene Zahl darstellt.
- 60 Vorzugsweise werden Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside mit einem mittleren Oligomerisierungsgrad p von 1,1 bis 3,0 eingesetzt. Aus anwendungstechnischer Sicht sind solche Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside bevorzugt, deren Oligomerisierungsgrad kleiner als 1,7 ist und insbesondere zwischen 1,2 und 1,4 liegt. Der Alkyl- bzw. Alkenylrest  $R^1$  kann sich von primären Alkoholen mit 4 bis 11, vorzugsweise 8 bis 10 Kohlenstoffatomen ableiten. Typische Beispiele
- 65 sind Butanol, Capronalkohol, Caprylalkohol, Caprinalkohol und Undecylalkohol sowie deren technische Mischungen, wie sie beispielsweise bei der Hydrierung von technischen Fellsäuremethylestern oder im Verlauf der Hydrierung von Aldehyden aus der Roelen'schen Oxosynthese erhalten werden. Bevorzugt sind Alkyloligoglucoside der Kettenlänge  $C_8$ - $C_{10}$  (DP = 1 bis 3), die als Vorlauf bei der destillativen Auftrennung von technischem  $C_8$ - $C_{18}$ -Kokosfettalkohol anfallen

und mit einem Anteil von weniger als 6 Gew.-% C<sub>12</sub> Alkohol verunreinigt sein können sowie Alkyloligoglucoside auf Basis technischer C<sub>9/11</sub>-Oxoalkohole (DP = 1 bis 3). Der Alkyl- bzw. Alkenylrest R<sup>1</sup> kann sich ferner auch von primären Alkoholen mit 12 bis 22, vorzugsweise 12 bis 14 Kohlenstoffatomen ableiten. Typische Beispiele sind Laurylalkohol, Myristylalkohol, Cetylalkohol, Palmoleylalkohol, Stearylalkohol, Isostearylalkohol, Oleylalkohol, Elaidylalkohol, Petroselinylalkohol, Arachylalkohol, Gadoleylalkohol, Behenylalkohol, Erucylalkohol, Brassidylalkohol sowie deren technische Gemische, die wie oben beschrieben erhalten werden können. Des weiteren können sich die Glykoside auch von Glycerin oder Guerbetalkoholen mit 16 bis 36 Kohlenstoffatomen ableiten. Bevorzugt sind Alkyloligoglucoside auf Basis von gehärtetem C<sub>12/14</sub>-Kokosalkohol mit einem DP von 1 bis 3.

#### Polyolpoly-12-hydroxystearate

Bei den Polyolpoly-12-hydroxystearaten, die die Komponente (b) bilden, handelt es sich um bekannte Stoffe, die beispielsweise unter den Marke "Dehymuls® PGPH" von der Henkel KGaA, Düsseldorf/FRG vertrieben werden. In diesem Zusammenhang sei ferner auf die Internationale Patentanmeldung WO 95/34528 (Henkel) verwiesen. Die Polyolkomponente der Emulgatoren kann sich von Stoffen ableiten, die über mindestens zwei, vorzugsweise 3 bis 12 und insbesondere 3 bis 8 Hydroxylgruppen und 2 bis 12 Kohlenstoffatome verfügen. Typische Beispiele sind:

- (a) Glycerin und Polyglycerin;
- (b) Alkylenglycole, wie beispielsweise Ethylenglycol, Diethylenglycol, Propylenglycol;
- (c) Methyolverbindungen, wie insbesondere Trimethylolethan, Trimethylolpropan, Trimethylolbutan, Pentaerythrit und Dipentaerythrit;
- (d) Alkyloligoglucoside mit 1 bis 22, vorzugsweise 1 bis 8 und insbesondere 1 bis 4 Kohlenstoffen im Alkylrest, wie beispielsweise Methyl- und Butylglucosid,
- (e) Zuckeralkohole mit 5 bis 12 Kohlenstoffatomen, wie beispielsweise Sorbit oder Mannit;
- (f) Zucker mit 5 bis 12 Kohlenstoffatomen, wie beispielsweise Glucose oder Saccharose;
- (g) Aminozucker, wie beispielsweise Glucamin.

Unter den erfindungsgemäß einzusetzenden Emulgatoren kommt Umsetzungsprodukten auf Basis von Polyglycerin wegen ihrer ausgezeichneten anwendungstechnischen Eigenschaften eine besondere Bedeutung zu. Als besonders vorteilhaft hat sich die Verwendung von ausgewählten Polyglycerinern erwiesen, die die folgende Homologenverteilung aufweisen (in Klammern angegeben sind die bevorzugten Bereiche):

Glycerine : 5 bis 35 (15 bis 30) Gew.-%  
 Diglycerine : 15 bis 40 (20 bis 32) Gew.-%  
 Triglycerine : 10 bis 35 (15 bis 25) Gew.-%  
 Tetraglycerine : 5 bis 20 (8 bis 15) Gew.-%  
 Pentaglycerine : 2 bis 10 (3 bis 8) Gew.-%  
 Oligoglycerine : ad 100 Gew.-%

Die Komponenten (a) und (b) können im Gewichtsverhältnis 10 : 90 bis 90 : 10, vorzugsweise 25 : 75 bis 75 : 25 und insbesondere 40 : 60 bis 60 : 40 eingesetzt werden. Besonders bevorzugt ist eine Mischung aus Alkylglucosiden und Polyglycerinpoly-12-hydroxystearat im Gewichtsverhältnis 1 : 1, die unter der Marke Eumulgin® VL75 im Handel erhältlich ist. Der Anteil der Lösungsvermittler an den Endformulierungen kann 1 bis 25, vorzugsweise 5 bis 15 Gew.-% betragen.

#### Etherische Öle

Zu den Stoffen mit ölähnlichen Eigenschaften, die sich wie oben beschrieben solubilisieren lassen, zählen beispielsweise die etherischen Öle. Hierunter versteht der Fachmann duftende Stoffe, die durch physikalische, vorzugsweise destillative Verfahrensschritte aus Pflanzen, Pflanzenteilen oder auch Gewürzen gewonnen werden. Etherische Öle lassen sich von den bekannten fetten Ölen durch einen einfachen Test unterscheiden: auf Papier hinterlassen sie keine Fettflecken. Es handelt sich bei diesen Stoffen um komplexe Gemische von teilweise leicht flüchtigen Alkoholen, Aldehyden, Ketonen, Estern, Lactonen, Schwefel- und Stickstoffhaltigen Verbindungen sowie Kohlenwasserstoffen; die Mehrzahl der geruchsbestimmenden Bestandteile der etherischen Öle stellen dabei Terpene und Sesquiterpene dar. Typische Beispiele für geeignete etherische Öle sind die Extrakte von Blüten (Lavendel, Rosen, Jasmin, Neroli), Stengeln und Blättern (Geranium, Patchouli, Petitgrain), Früchten (Anis, Koriander, Kümmel, Wacholder), Fruchtschalen (Bergamotte, Zitronen, Orangen), Wurzeln (Macis, Angelica, Sellerie, Kardamon, Costus, Iris, Calmus), Hölzern (Sandel-, Guajak-, Zedern-, Rosenholz), Kräutern und Gräsern (Estragon, Lemongras, Salbei, Thymian), Nadeln und Zweigen (Fichte, Tanne, Kiefer, Latschen), Harzen und Balsamen (Galbanum, Elemi, Benzoe, Myrrhe, Olibanum, Opoponax). Als synthetische bzw. halbsynthetische etherische Öle kommen Ambroxan, Eugenol, Isoeugenol, Citronellal, Hydroxycitronellal, Geraniol, Citronellol, Geranylacetat, Citral, Ionon und Methylionon in Betracht.

#### Vitamine

Neben den etherischen Ölen können auch Vitamine mit Hilfe der Mischungen aus Alkylglykosiden und Polyglycerinestern solubilisiert werden. Typische Beispiele sind Vitamine der A-Gruppe (Retinol, 3,4-Dehydroretinol), der B-Gruppe (Thiaminchlorid-Hydrochlorid, Riboflavin, Pyridoxin, Pyridoxamin, Pyridoxal, Cyanocobalamin, Biotin, Folsäure, Nicotinsäure, Nicotinsäureamid, Pantothenensäure), der C-Gruppe (Ascorbinsäure), der D-Gruppe (Calciferol, Er-

gocalciferol, Colecalciferol), sowie der E-Gruppe (Tocopherole, Tocopherolacetate). Die etherischen Öle bzw. Vitamine können in Mengen von 0,1 bis 10, vorzugsweise 0,5 bis 1 Gew.-% – bezogen auf die Solubilisate – eingesetzt werden.

#### Hilfs- und Zusatzstoffe

5

Die Solubilisate können rein wäßriger Natur sein, es kommen aber auch wäßrig-alkoholische Anbietersformen in Frage, die unter Verwendung von Ethanol oder Isopropylalkohol hergestellt werden können. Das Mischungsverhältnis mit Wasser ist an sich unkritisch, 60 bis 70 Gew.-%ige alkoholische Lösungen sind jedoch bevorzugt und lassen sich dann beispielsweise zusammen mit geeigneten Pflegestoffen als Lotionen zum Trinken von Erfrischungstüchern, sowie

10

als Deoformulierungen, After Shaves, Eau de Toilettes und dergleichen verwenden. Die Solubilisate können ferner als weitere Hilfs- und Zusatzstoffe milde Tenside, Ölkörper, Überfettungsmittel, Stabilisatoren, Konsistenzgeber, Verdickungsmittel, Polymere, Siliconverbindungen, biogene Wirkstoffe, Antischuppenmittel, Filmbildner, Konservierungsmittel, Hydrotrope, Solubilisatoren, UV-Lichtschutzfilter, Insektenrepellentien, Selbstbräuner, Farbstoffe und dergleichen enthalten.

15

Typische Beispiele für geeignete milde, d. h. besonders hautverträgliche Tenside sind Fettalkoholpolyglycoethersulfate, Monoglyceridsulfate, Mono- und/oder Dialkylsulfosuccinate, Fettsäureisethionate, Fettsäuresarcosinate, Fettsäuretauride, Fettsäureglutamate, Ethercarbonsäuren, Alkyloligoglycoside, Fettsäureglucamide, Alkylamidobetaine und/oder Proteinfettsäurekondensate, letztere vorzugsweise auf Basis von Weizenproteinen.

20

Als Ölkörper kommen beispielsweise Guerbetalkohole auf Basis von Fettalkoholen mit 6 bis 18, vorzugsweise 8 bis 10 Kohlenstoffatomen, Ester von linearen C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub>-Fettsäuren mit linearen C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub>-Fettalkoholen, Ester von verzweigten C<sub>6</sub>-C<sub>13</sub>-Carbonsäuren mit linearen C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub>-Fettalkoholen, Ester von linearen C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub>-Fettsäuren mit verzweigten Alkoholen, insbesondere 2-Ethylhexanol, Ester von linearen und/oder verzweigten Fettsäuren mit mehrwertigen Alkoholen (wie z. B. Propylenglycol, Dimethyldiol oder Trimethylol) und/oder Guerbetalkoholen, Triglyceride auf Basis C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub>-Fettsäuren, flüssige Mono-/Di-/Triglyceridmischungen auf Basis von C<sub>6</sub>-C<sub>18</sub>-Fettsäuren, Ester von C<sub>2</sub>-C<sub>22</sub>-Fettalkoholen und/oder Guerbetalkoholen mit aromatischen Carbonsäuren, insbesondere Benzoesäure, Ester von C<sub>2</sub>-C<sub>12</sub>-Dicarbonsäuren mit linearen oder verzweigten Alkoholen mit 1 bis 22 Kohlenstoffatomen oder Polyolen mit 2 bis 10 Kohlenstoffatomen und 2 bis 6 Hydroxylgruppen, pflanzliche Öle, verzweigte primäre Alkohole, substituierte Cyclohexane, lineare C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub>-Fettalkoholcarbonate, Guerbetcarbonate, Ester der Benzoesäure mit linearen und/oder verzweigten C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub>-Alkoholen (z. B. Finsolv® TN), Dialkylether, Ringöffnungsprodukte von epoxidierten Fettsäureestern mit Polyolen, Siliconöle und/oder aliphatische bzw. naphthenische Kohlenwasserstoffe in Betracht.

30

Als Überfettungsmittel können Substanzen wie beispielsweise Lanolin und Lecithin sowie polyethoxylierte oder acylierte Lanolin- und Lecithinderivate, Polyolfettsäureester, Monoglyceride und Fettsäurealkanamide verwendet werden, wobei die letzteren gleichzeitig als Schaumstabilisatoren dienen.

35

Als Konsistenzgeber kommen in erster Linie Fettalkohole mit 12 bis 22 und vorzugsweise 16 bis 18 Kohlenstoffatomen und daneben Partialglyceride in Betracht. Bevorzugt ist eine Kombination dieser Stoffe mit Alkyloligoglycosiden und/oder Fettsäure-N-methylglucamiden gleicher Kettenlänge und/oder Polyglycerinpoly-12-hydroxystearaten. Geeignete Verdickungsmittel sind beispielsweise Polysaccharide, insbesondere Xanthan-Gum, Guar-Guar, Agar-Agar, Alginate und Tylosen, Carboxymethylcellulose und Hydroxyethylcellulose, ferner höhermolekulare Polyethylenglycolmono- und -diester von Fettsäuren, Polyacrylate, (z. B. Carbopole® von Goodrich oder Synthalone® von Sigma), Polyacrylamide, Polyvinylalkohol und Polyvinylpyrrolidon, Tenside wie beispielsweise ethoxylierte Fettsäureglycende, Ester von Fettsäuren mit Polyolen wie beispielsweise Pentaerythrit oder Trimethylolpropan, Fettalkoholethoxylate mit eingenger Homologenverteilung oder Alkyloligoglycoside sowie Elektrolyte wie Kochsalz und Ammoniumchlorid.

40

Geeignete kationische Polymere sind beispielsweise kationische Cellulosederivate, wie z. B. eine quaternierte Hydroxyethylcellulose, die unter der Bezeichnung Polymer JR 400® von Amerchol erhältlich ist, kationische Starke, Copolymere von Diallylammoniumsalzen und Acrylamiden, quaternierte Vinylpyrrolidon/Vinyl-imidazol-Polymere, wie z. B. Luviquat® (BASF), Kondensationsprodukte von Polyglycolen und Aminen, quaternierte Kollagenpolypeptide, wie beispielsweise Lauryldimonium hydroxypropyl hydrolyzed collagen (Lamequat®/Grünau), quaternierte Weizenpolypeptide, Polyethylenimin, kationische Siliconpolymere, wie z. B. Amidomethicone, Copolymere der Adipinsäure und Dimethylaminohydroxypropyldiethylentriamin (Cartaretine®/Sandoz), Copolymere der Acrylsäure mit Dimethyldiallylammoniumchlorid (Merquat® 550/Chemviron), Polyaminopolyamide, wie z. B. beschrieben in der FR-A 2252840 sowie deren vernetzte wasserlöslichen Polymere, kationische Chitinderivate wie beispielsweise quaterniertes Chitosan, gegebenenfalls mikrokristallin verteilt, Kondensationsprodukte aus Dihalogenkalkylen, wie z. B. Dibrombutan mit Bisdialkylaminen, wie z. B. Bis-Dimethylamino-1,3-propan, kationischer Guar-Gum, wie z. B. Jaguar® CBS, Jaguar® C-17, Jaguar® C-16 der Firma Celanese, quaternierte Ammoniumsalz-Polymere, wie z. B. Mirapol® A-15, Mirapol® AD-1, Mirapol® AZ-1 der Firma Miranol.

55

Als anionische, zwitterionische, amphotere und nichtionische Polymere kommen beispielsweise Vinylacetat/Crotonsäure-Copolymere, Vinylpyrrolidon/Vinylacrylat-Copolymere, Vinylacetat/Butylmaleat/Isobornylacrylat-Copolymere, Methylvinylether/Maleinsäureanhydrid-Copolymere und deren Ester, unvernetzte und mit Polyolen vernetzte Polyacrylsäuren, Acrylamidopropyltrimethylammoniumchlorid/Acrylat-Copolymere, Octylacrylamid/Methylmethacrylat/tert. Butylaminoethylmethacrylat/2-Hydroxypropylmethacrylat-Copolymere, Polyvinylpyrrolidon, Vinylpyrrolidon/Vinylacetat-Copolymere, Vinylpyrrolidon/Dimethylaminoethylmethacrylat/Vinylcaprolactam-Terpolymere sowie gegebenenfalls derivatisierte Celluloseether und Silicone in Frage.

60

Geeignete Siliconverbindungen sind beispielsweise Dimethylpolysiloxane, Methylphenylpolysiloxane, cyclische Silicone sowie amino-, fettsäure-, alkohol-, polyether-, epoxy-, fluor-, glykosid- und/oder alkylmodifizierte Siliconverbindungen, die bei Raumtemperatur sowohl flüssig als auch harzförmig vorliegen können. Typische Beispiele für Fette sind Glyceride, als Wachse kommen u. a. Bienenwachs, Carnaubawachs, Candelillawachs, Montanwachs, Paraffinwachs oder Mikrowachse gegebenenfalls in Kombination mit hydrophilen Wachsen, z. B. Cetylstearylalkohol oder Partialglyceriden in Frage. Als Stabilisatoren können Metallsalze von Fettsäuren, wie z. B. Magnesium-, Aluminium- und/oder

65

Zinkstearat eingesetzt werden. Unter biogenen Wirkstoffen sind beispielsweise Tocopherol, Tocopherolacetat, Tocopherolpalmitat, Ascorbinsäure, Desoxyribonucleinsäure, Retinol, Bisabolol, Allantoin, Phytantriol, Panthenol, AHA-Säuren, Aminosäuren, Ceramide, Pseudoceramide, essentielle Öle, Pflanzenextrakte und Vitaminkomplexe zu verstehen. Als Antischuppenmittel können Climbazol, Octopirox und Zinkpyrethion eingesetzt werden. Gebrauchliche Filmbildner sind beispielsweise Chitosan, mikrokristallines Chitosan, quaterniertes Chitosan, Polyvinylpyrrolidon, Vinylpyrrolidon-Vinylacetat-Copolymerisate, Polymere der Acrylsäurereihe, quaternäre Cellulose Derivate, Kollagen, Hyaluronsäure bzw. deren Salze und ähnliche Verbindungen. Als Quellmittel für wäßrige Phasen können Montmorillonite, Clay Mineralstoffe, Pemulen sowie alkylmodifizierte Carbopoltypen (Goodrich) dienen.

Unter UV-Lichtschutzfiltern sind organische Substanzen zu verstehen, die in der Lage sind, ultraviolette Strahlen zu absorbieren und die aufgenommene Energie in Form längerwelliger Strahlung, z. B. Wärme wieder abzugeben. UVB-Filter können öllöslich oder wasserlöslich sein. Als öllösliche Substanzen sind z. B. zu nennen:

- 3-Benzylidencampher und dessen Derivate, z. B. 3-(4-Methylbenzyliden)campher;
- 4-Aminobenzoesäurederivate, vorzugsweise 4-(Dimethylamino)benzoesäure-2-ethylhexylester, 4-(Dimethylamino)benzoesäure-2-octylester und 4-(Dimethylamino)benzoesäureamylester;
- Ester der Zimtsäure, vorzugsweise 4-Methoxyzimtsäure-2-ethylhexylester, 4-Methoxyzimtsäureisopentylester, 2-Cyano-3-phenyl-3-phenyl-2-ethylhexylester (Octocrylene);
- Ester der Salicylsäure, vorzugsweise Salicylsäure-2-ethylhexylester, Salicylsäure-4-isopropylbenzylester, Salicylsäurehomomenthylester;
- Derivate des Benzophenons, vorzugsweise 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon, 2-Hydroxy-4-methoxy-4'-methylbenzophenon, 2,2'-Dihydroxy-4-methoxybenzophenon;
- Ester der Benzalmalonsäure, vorzugsweise 4-Methoxybenzmalonsäure-2-ethylhexylester;
- Triazinderivate, wie z. B. 2,4,6-Triänilino-(p-carbo-2'-ethyl-1'-hexyloxy)-1,3,5-triazin und Octyltriazon.
- Propan-1,3-dione, wie z. B. 1-(4-tert-Butylphenyl)-3-(4'-methoxyphenyl)propan-1,3-dion;

Als wasserlösliche Substanzen kommen in Frage:

- 2-Phenylbenzimidazol-5-sulfonsäure und deren Alkali-, Erdalkali-, Ammonium-, Alkylammonium-, Alkanolammonium- und Glucammoniumsalze;
- Sulfonsäurederivate von Benzophenonen, vorzugsweise 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon-5-sulfonsäure und ihre Salze;
- Sulfonsäurederivate des 3-Benzylidencamphers, wie z. B. 4-(2-Oxo-3-bornylidenmethyl)benzolsulfonsäure und 2-Methyl-5-(2-oxo-3-bornyliden)sulfonsäure und deren Salze.

Als typische UV-A-Filter kommen insbesondere Derivate des Benzoylmethans in Frage, wie beispielsweise 1-(4'-tert-Butylphenyl)-3-(4'-methoxyphenyl)propan-1,3-dion oder 1-Phenyl-3-(4'-isopropylphenyl)propan-1,3-dion. Die UV-A und UV-B-Filter können selbstverständlich auch in Mischungen eingesetzt werden. Neben den genannten löslichen Stoffen kommen für diesen Zweck auch unlösliche Pigmente, nämlich feindisperse Metalloxide bzw. Salze in Frage, wie beispielsweise Titandioxid, Zinkoxid, Eisenoxid, Aluminiumoxid, Ceroxid, Zirkoniumoxid, Silicate (Talk), Bariumsulfat und Zinkstearat. Die Partikel sollten dabei einen mittleren Durchmesser von weniger als 100 nm, vorzugsweise zwischen 5 und 50 nm und insbesondere zwischen 15 und 30 nm aufweisen. Sie können eine sphärische Form aufweisen, es können jedoch auch solche Partikel zum Einsatz kommen, die eine ellipsoide oder in sonstiger Weise von der sphärischen Gestalt abweichende Form besitzen. Neben den beiden vorgenannten Gruppen primärer Lichtschutzstoffe können auch sekundäre Lichtschutzmittel vom Typ der Antioxidantien eingesetzt werden, die die photochemische Reaktionskette unterbrechen, welche ausgelöst wird, wenn UV-Strahlung in die Haut eindringt. Typische Beispiele hierfür sind Superoxid-Dismutase, Tocopherole (Vitamin E) und Ascorbinsäure (Vitamin C). Weitere geeignete UV-Lichtschutzfilter sind der Übersicht von P.Finkel in SÖFW-Journal 122, 543 (1996) zu entnehmen.

Zur Verbesserung des Fließverhaltens können ferner Hydrotrope, wie beispielsweise Ethanol, Isopropylalkohol, oder Polyole eingesetzt werden. Polyole, die hier in Betracht kommen, besitzen vorzugsweise 2 bis 15 Kohlenstoffatome und mindestens zwei Hydroxylgruppen. Typische Beispiele sind

- Glycerin;
- Alkylenglycole, wie beispielsweise Ethylenglycol, Diethylenglycol, Propylenglycol, Butylenglycol, Hexylenglycol sowie Polyethylenglycole mit einem durchschnittlichen Molekulargewicht von 100 bis 1.000 Dalton;
- technische Oligoglyceringemische mit einem Eigenkondensationsgrad von 1,5 bis 10 wie etwa technische Diglyceringemische mit einem Diglyceringehalt von 40 bis 50 Gew.-%;
- Metholverbindungen, wie insbesondere Trimethylolethan, Trimethylolpropan, Trimethylolbutan, Pentaerythrit und Dipentaerythrit;
- Niedrigalkylglucoside, insbesondere solche mit 1 bis 8 Kohlenstoffen im Alkylrest, wie beispielsweise Methyl- und Butylglucosid;
- Zuckeralkohole mit 5 bis 12 Kohlenstoffatomen, wie beispielsweise Sorbit oder Mannit,
- Zucker mit 5 bis 12 Kohlenstoffatomen, wie beispielsweise Glucose oder Saccharose;
- Aminozucker, wie beispielsweise Glucamin.

Als Konservierungsmittel eignen sich beispielsweise Phenoxyethanol, Formaldehydlösung, Parabene, Pentandiol oder Sorbinsäure. Als Insekten-Repellentien kommen N,N-Diethyl-m-touluamid, 1,2-Pentandiol oder Insect repellent 3535 in Frage, als Selbstbräuner eignet sich Dihydroxyaceton.

Als Farbstoffe können die für kosmetische Zwecke geeigneten und zugelassenen Substanzen verwendet werden, wie

sie beispielsweise in der Publikation "Kosmetische Färbemittel" der Farbstoffkommission der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Verlag Chemie, Weinheim, 1984, S. 81–106 zusammengestellt sind. Diese Farbstoffe werden üblicherweise in Konzentrationen von 0,001 bis 0,1 Gew.-%, bezogen auf die gesamte Mischung, eingesetzt.

## 5 Beispiele

Lavandinöl wurde 1 Gew.-%ig in wäßrigen Lösungen verschiedener Solubilisatoren eingerührt. Das Ergebnis ist in Tabelle 1 zusammengefaßt. Beispiel 1 ist erfindungsgemäß, die Beispiele V1 und V2 dienen zum Vergleich.

10 Tabelle 1

Solubilisierung von Lavendelöl (Mengenangaben als Gew.-%)

15 <b>Zusammensetzung / Beurteilung</b>	<b>1</b>	<b>V1</b>	<b>V2</b>
Lavandinöl	1,0	1,0	1,0
Polyglyceryl-2 Dipolyhydroxystearate (and) Laurylglucoside*	5,0	-	-
20 Polyglyceryl-2 Dipolyhydroxystearate	-	5,0	-
Laurylglucoside	-	-	5,0
Wasser	ad 100		
25 <b>Beurteilung</b>	klares Solubilisat	separiert, trüb	Separiert, trüb

\*) Gewichtsverhältnis 1:1

30 In Tabelle 2 sind weitere Beispielformulierungen angegeben. Dabei stellen die Rezepturen (A) bis (C) Tränkflüssigkeiten für Reinigungstücher, (D) eine Deoformulierung, (E) ein Eau de Toilette und (F) ein After Shave dar.

35 Tabelle 2  
Beispielformulierungen

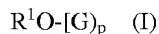
40 <b>Zusammensetzung</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>
Polyglyceryl-2 Dipolyhydroxystearate (and) Laurylglucoside	9,7	12,5	9,0	10,0	14,8	12,5
Triethyl Citrate	-	-	-	2,0	-	-
45 Coco Glycerides	0,5	-	-	-	-	-
Lavandinöl	0,3	-	0,5	1,0	5,0	2,0
Bergamotteöl	-	1,5	-	-	-	-
50 Isoamyl p-Methoxycinnamate	-	-	-	-	-	0,2
Dimethicon Copolyol	-	-	1,0	1,0	-	1,0
Ethanol	-	-	-	10,0	-	10,0
55 Methylparaben	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Carbomer (+ KOH, pH 5,5)	-	-	0,05	-	-	-
Panthenol	1,0	1,0	1,0	-	-	1,0
60 Bisabolol	-	0,2	0,2	-	-	-
Wasser	ad 100					

## 65 Patentansprüche

1. Verwendung von Detergensgemischen, enthaltend
  - (a) Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside und

- (b) Polyolpolyhydroxy-12-stearate  
als Lösungsvermittler zur Herstellung von klaren Solubilisaten.  
2. Verwendung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man als Komponente (a) Alkyl- und Alkenyloligo-  
glykoside der Formel (I) einsetzt

5



in der  $R^1$  für einen Alkyl- und/oder Alkenylrest mit 4 bis 22 Kohlenstoffatomen, G für einen Zuckerrest mit 5 oder 6 Kohlenstoffatomen und p für Zahlen von 1 bis 10 steht.

3. Verwendung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß man als Komponente (b) Polyglycerinpoly-12-hydroxystearate einsetzt. 10  
4. Verwendung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß man die Komponenten (a) und (b) im Gewichtsverhältnis 10 : 90 bis 90 : 10 einsetzt.  
5. Verwendung nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß man die Lösungsvermittler in Mengen von 1 bis 25 Gew.-% – bezogen auf die Emulsionen – einsetzt. 15  
6. Verwendung nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß man etherische Öle und/oder Vitamine solubilisiert.  
7. Verwendung nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß man die etherischen Öle bzw. Vitamine in Mengen von 0,1 bis 10 Gew.-% – bezogen auf die Solubilisate – einsetzt.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -



**PUB-NO:** DE019805433A1  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** DE 19805433 A1  
**TITLE:** TITLE DATA NOT AVAILABLE  
**PUBN-DATE:** August 12, 1999

**INVENTOR-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
ANSMANN, ACHIM DR	DE
KAWA, ROLF	DE
TESMANN, HOLGER DR	DE
BAUMOELLER, GUIDO	DE

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
HENKEL KGAA	DE

**APPL-NO:** DE19805433  
**APPL-DATE:** February 11, 1998

**PRIORITY-DATA:** DE19805433A (February 11,  
1998)

**INT-CL (IPC):** B01F017/00 , C11D001/66 ,  
A61K007/46